

12204

А. КАЧАИОВ, первый зам. министра анешних эконолических связей — Мернурый спускается с небес	2
А. ПОДРКОВА, нанд. экон. наук — Сеободные эконолические зоны	9
Фотоархив	12
Рольф ЭДВЕРГ — Напи воды — напи времени	18
Валентин РАСПУТИН — Войи наши — грехи наши	25
Рефераты	28
Р. СВОРЕЙ — С орбиты — в дом	33
Ю. ЛЕВИН, проф. — Панацей?	33
Из писем о редакцию. Отличии и размышления	39
Новые нинги	42
Р. КУЗЬМИНСКИЙ, нанд. техн. наук, Л. ВЛАУШНЛД — Хлеб анусимый и быстрый	42
Заметки о советской науке и технике	48
А. ВУТЕНКО, донт. философ. наук — Был ли у России реальный путь к социализму?	50
Бюро иностранной научно-технической информации	58
В. МЕДИКОВ, донт. биол. наук — Аналогия	61
Фотоблонт	67
Р. ЛЕВИН, ннж. — Что умеет видеомагнитофон?	68
О чем пишут научно-популярные журналы мира	71
Из семейного архива	72-75
Е. УГНИЧЕНКО — Сандаини с мамой	72
А. ТЕРЯЕВ — Три кургана	75
Кустнамера	78
В. АБРАМОВА, нанд. психолог, наук — Взгляд психолога на черномобильную аварию	78
Ю. ФРОЛОВ — Народы друг о друге	82
Л. БАВАНКИ, главный архитектор г. Москвы — Программа «Центр»	84
К. НЕСНС, донт. биол. наук — Рыбы открытого океана	89
М. ВОЛЬКЕНШТЕЙН, чл.-корр. АН СССР — От Ахматовой и Зощенко до Эйнштейна и Полинга	90
В. АИЦИФЕРОВ — Дары зимнего леса	94
Ю. КИРНЛЛОВА — В походе с атюдинном	97

А. ПЕТРОВСКИЙ, анад. АПН СССР — Обезудушение науки, или предложение ечимнады	110
«Что видишь? — Нечто странное!»	116
Г. ФЕДОРОВ, донт. истор. наук — Неиздуманные рассказы	118
Шиола начинающего программиста (заяятие ведет нанд. техн. наук В. ХМЕЛЮК)	124
Маленные хитрости	131
Р. КАГАНОВА — Возродить моиастырские сады	132
«Я была тогда с моим народом...»	133

ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ

В. КРАСИОВ — Нужно ли было попутать «Лютцов»? (134). Л. СЕРГЕЕВ — Трава Геранла (135). И. МОРОЗОВ — Изобретен черенки для лопаты (136). Л. ДОВБРОЛОВА — Шла война (137). П. ПРОКОПЕИКО — Журавель в беде (137).	
Л. ШУГУРОВ, ннж. — Формула номер один	138
Для тех, кто елжет	142
В. ШАНКИН, нанд. с.х. наук — Сад у дома. В глубокон поное	144
А. ПОПОЛОВ — Энотранспорт Поля Ман-Ириди	148
Кроссворд с фрагментами	152
В. АРТАМОИОВ, нанд. биол. наук — Шелионца	158

НА ОБЛОЖИЕ:

1-я стр. — Автомобиль Ульяновского автозавода на трассе крупнейших международных соревнований — ралли «Фараон». За рулем трехкратный чемпион Италии Филиппо Марторелли.	
Внизу: солдаты революции, 1917 г. (Центральный государственный архив кинофотодокументов СССР).	
2-я стр. — Госкомстат сообщает. Рис.	
3. Смоленна.	
3-я стр. — Шелковица. Фото Н. Константинова.	
4-я стр. — Щегол. Фото В. Ичаева. (См. стр. 107.)	

НА ВИЛАДИХ:

1-я стр. — Иллюстрации к статье «С орбиты — в дом». Рис. Ю. Чеснокова.	
2—3-я стр. — Батоны на конвейере. Рис.	
3. Смоленна. (См. стр. 42).	
4-я стр. — Лимфатическая система. Рис.	
3. Флоринскод.	
5-я стр. — Зимние грибы. Рис. О. Рево.	
6—7-я стр. — Книга-город в центре программы «Центр». Фото В. Иванова, рис. Т. Кудрявцевой-Сулонма (См. стр. 84.)	
8-я стр. — Этюды, выполненные на металлической фольге. Художник В. Коренков	



НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 11

Н О Я Б Р Ъ

1989

Издается с октября 1934 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ
ОРДЕНА ЛЕННА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

ОТ АХМАТОВОЙ И ЗОЩЕНКО ДО ЭЙНШТЕЙНА И ПОЛИНГА

Член-корреспондент АН СССР М. ВОЛЬКЕНШТЕЙН.

В 1946 году, когда появилось постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград», уничтожавшее больших русских писателей Анну Ахматову и Михаила Зощенко — они объявлялись идейными отщепенцами и врагами Советской власти, — один вполне достойный доктор физико-математических наук спросил: «А что такая эта Ахматкина?» Академик А. Н. Фрумкин отдыхал вместе с другими научными работниками в санатории. Прочитав в газете постановление, некоторые из них стали зубоскалить. Фрумкин сказал: «Вы, значит, не понимаете, что сегодня это Ахматова и Зощенко, а завтра — физическая химия».

Александр Наумович как в воду глядел. В 1948 году на сессии ВАСХНИЛ была разгромлена советская биология.

Вслед за уничтожением генетики и, добавим, эволюционной биологии в 1950 году зыблись за науку о клетке — цитологию. Были превознесены и, помимо каких-либо установленных сроков, удостоены Сталинской премии труды О. Б. Лепешинской, утверждавшей, что ею открыто бесклеточное «жизненное вещество», из которого якобы рождаются клетки.

В том же году была проведена «Павловская сессия» АМН и АН СССР, посвященная разгрому физиологии (см. статью на стр. 110). Главным объектом травли оказался лучший сотрудник И. П. Павлова академик Л. А. Орбели.

Гораздо менее известно то, что происходило в отечественной физике и химии. В 1949 году в прессе стали появляться заметки и предстоящему совещанию «О положении в физической науке». Как легко было понять, готовилось нечто вроде сессии ВАСХНИЛ, но на сей раз для физики. Вскоре начались подготовительные заседания — репетиции. Проводились они в Министрстве высшего образования. Мне довелось в них участвовать, так как президент Академии наук С. И. Вавилов направил на эти заседания группу ленинградских физиков, в которую входил и я.

«Лысенкование» физики, как мы тогда говорили, должно было произойти без какого-либо эквивалента Лысенко. Первую скрипку играл философ, член-корреспондент АН СССР А. А. Максимов. С Лысенко его объединяло глубокое невежество — Максимов не знал даже школьной физики, не покаялся, в частности, принципа относительности Галилея. От Лысенко он отличался тем, что ничего не обещал и не предлагал.

За спиной Максимова стояла сплоченная группа физиков из МГУ, на протяжении многих лет вкупе с философами борвавшаяся

с передовой наукой — с первоклассной научной школой академика Л. И. Мандельштама, в которую входили А. А. Андронов, А. А. Витт, Г. С. Горелин, Г. С. Ландсберг, М. А. Леонтович, Н. Д. Папалекси, С. М. Рытов, И. Е. Тамм, С. Э. Хайкин и другие. Эта школа развивала оптику, радиофизику, акустику, теоретическую физику в целом. В 1928 году Мандельштам и Ландсберг открыли комбинационное рассеяние света. Мандельштам и Папалекси разработали радиолокацию, Тамм получил в 1958 году Нобелевскую премию за теорию явления Черенкова. Вся советская физика выросла из школ Л. И. Мандельштама, А. Ф. Иоффе, Д. С. Рождественского.

Люди, идеологию которых выражал Максимов, поначалу возмывались профессором А. К. Тимирязевым и академиком В. Ф. Миткевичем. Они неплохо знали физику прошлого века, но не смогли освоить современную. Их последователи очень надеялись на неудачу И. В. Курчатов и его соратников в решении атомной проблемы и уже готовили свою «команду».

На одном из заседаний профессор Н. С. Акулов клеветал на Л. И. Мандельштама, утверждая, что комбинационное рассеяние света открыл только Раман, хотя независимое открытие этого важного явления Мандельштамом и Ландсбергом признано во всем мире. Позднее Акулов попытался нажить капитал на иррике теории цепных реакций Н. Н. Семенова. Акулов предлагал свой вариант теории цепных реакций, основанный на математической фальсификации. К счастью, ничего из этих акций не получилось, но будущему нобелевскому лауреату Н. Н. Семенову они стоили нервов.

Профессор К. А. Путилов отстаивал отечественные приоритеты, выступая против «немцев», к которым он относил и Эйлера (Эйлер был швейцарцем). В то время было модно восхвалять своих и поносить иностранных ученых. Приведу два примера. В статье в «Вестнике высшей школы» в 1948 году химик С. А. Базелин написал, что «закон сохранения и превращения энергии открыл великий русский ученый Ломоносов, а не немецкий врач Гельмгольц ил английский пивовар Джоуль». Ломоносов открыл закон сохранения веществ, и самого понятия энергии в его время не существовало. В прекрасном нашем журнале «Успехи физических наук» было опубликовано письмо, в котором утверждалось, что закон Ампера был открыт не Ампером, а русским физиком Уфимцевым, опубликовавшим этот закон в учебнике, изданном в начале XIX века. В следующем номере

● ВОСПОМИНАНИЯ

«Успехов» пришлось напечатать опровержение: Уфимцев, как выяснилось, этот учебник не писал, а переиздает с немецкого.

На предварительных заседаниях нападки подвергались прежде всего член-корреспондент АН СССР Я. И. Френкель, академик В. А. Фок и умерший в 1944 году Л. И. Мандельштам. Но в один прекрасный день слаженный хор хулигателей умолк. Совещание отменили, газеты о нем замолчали. Настоящие физики противопоставили злым неведениям освоение атомной энергии. Физику оставили в покое.

Вскоре обратились к химии. В июне 1951 года Отделение химических наук АН СССР организовало совещание «Состояние теории химического строения в органической химии». Основной удар был направлен на так называемую теорию электронного резонанса, созданную американским химиком Полингом (тогда его называли Паулингом). Эта теория, сыгравшая полезную роль в развитии химии, и сейчас успешно применяется для качественных суждений о строении молекул. Поллинг — лауреат Нобелевской премии по химии (1954), Нобелевской премии мира (1962), международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1970), иностранный член АН СССР (1958).

Теория Полинга была объявлена на совещании идеалистической, буржуазной лженаукой. Козлами отпущения оказались член-корреспондент АН СССР Я. К. Сыркин, профессора М. Е. Дяткина, А. И. Киприанов и автор этих строк. В печати, учитывая анкетные данные, Киприанова заменили на М. И. Кабачника. Впоследствии Сыркин и Кабачник стали академиками.

Истребление теории резонанса началось со статьи двух университетских химиков — В. М. Татевского и М. И. Шахпаронова в «Вопросах философии». Теория была объявлена идеалистической, ее сторонники обруганы. Этих деятелей поддержал тогдашний заведующий Отделом науки ЦК КПСС Ю. А. Жданов — сын А. А. Жданова и зять И. В. Сталина. По-видимому, ему нужно было реабилитироваться перед тестем — Ю. А. Жданов сначала был против Т. Д. Лысенко.

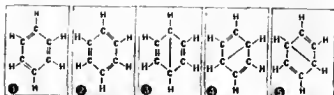
Поясню коротко, о чем идет речь, на примере молекулы бензола C_6H_6 . Молекула эта циклическая, и знаменитый Фридрих Кекуле представил ее формулой



С валентностями тут все в порядке — углерод четырехвалентен, водород одновалентен. Однако все химические и физические свойства бензола свидетельствуют о том, что его молекула — правильный шестиугольник, длины всех углерод-углеродных связей одинаковы и равны 0,139 нм. Это

значение, промежуточное между длинами единичной $C-C$ связи, равной 0,154 нм и двойной $C=C$ связи, равной 0,132 нм. Классическая валентная схема химии оказалась в этом случае непригодной.

Квантовая механика объяснила природу химической связи. Был разработан так называемый метод локализованных пар электронной химии. Каждому валентному штриху структурной формулы отвечает пара электронов с антипараллельными спинами. Поллинг предложил представлять молекулы, подобные бензолу, для которых простая структурная формула не годится, несколькими структурами. Для бензола это две структуры Кекуле (1, 2) и три структуры Дьюара (3, 4, 5).



В квантово-механическом описании бензола фигурирует смесь этих пяти структур молекулы. Можно вычислить энергию молекулы как для смеси пяти состояний, так и для каждого из них порознь. Оказывается, что смеси структур отвечает более низкая энергия, чем любой отдельно взятой структуре. Смешение энергетически выгодно, оно стабилизирует молекулу. Можно вслед за Вернером Гейзенбергом, употребившим это понятие при рассмотрении атома гелия, сказать, что реализуется квантово-механический резонанс — электронная оболочка молекулы колеблется между изображенными состояниями. Речь идет об аналогии с колебаниями совокупности камертонов. Конечно, это лишь наглядное, условное представление молекулы. Молекула одна, резонансные структуры раздельно не существуют. Преимущество такого представления состоит в том, что структуры наглядны, в них сохранены валентные формулы, привычные для химиков. Теория резонанса пригодна лишь для грубых расчетов и качественных оценок, но ее наглядные изображения применяются и сегодня, хотя на смену методу локализованных пар в квантовой химии пришел метод молекулярных орбит и для серьезных расчетов теорией резонанса более не пользуются.

Совещание вел академик М. М. Дубинин. Президент Академии наук А. Н. Несмеянов, ранее написавший очень хвалебный отзыв о докторской диссертации М. Е. Дяткиной, целиком основанной на теории резонанса, казался больным и в совещании не участвовал. Основной доклад был подготовлен комиссией с академиком А. Н. Терениным во главе. Теренин до того был другом Сыркина и активным сторонником теории резонанса.

Совещание, по существу, разгромило квантовую химию, остановило развитие теории. Было принято обращение к И. В. Сталину, в котором говорилось: «Руковод-



стаюсь решениями Центрального Комитета ВКП(б) по идеологическим вопросам и Вашими, товарищ Сталин, указаниями, советские химики развернули борьбу против идеологических концепций буржуазной науки. Порочность так называемой «теории резонанса» ныне разоблачена и остатки этой концепции будут выброшены из советской химической науки».

Карл Маркс говорил, что история повторяется дважды — как трагедия и как фарс. Сессия ВАСХНИЛ была трагедией, а разгром теории резонанса наличествовали черты фарса. Никто не был истреблен физически или лишен работы. Сыркину и Дяткиной, правда, пришлось уйти из Физико-химического института им. Карпова, но они получили места в Институте тонкой химической технологии.



Ряд выступлений на совещании действительно имел комический характер. Таковыми, в частности, были многочисленные высказывания и вопросы Г. В. Челинцева. Этот ученый претендовал на создание оригинальной теории химического строения. Уровень притязаний ярко выражен в его книге «Очерки по теории органической химии», изданной в 1949 году. О том, что и как написано в этом «труде», свидетельствует следующий, например, пассаж:

«В классической теории частица рассматривается не только как совокупность непрерывно изменяющихся, вместе с непрерывными изменениями пространственно-силовых взаимоотношений электронов и ядер, свойств вещества, но также как дискретная форма существования материи, как объективно-реальная «вещь в себе», качественная специфичность которой определяется непрерывностью изменений соединительно-химических взаимоотношений электронов и ядер, атомов и атомоа в реакциях». Комментарий, как говорится, излишен.

На совещании выступал также ленинградский литератор В. Львова, призывавший судить, как преступника, ученых, пользовавшихся теорией резонанса. Но а действительности было не до смеха. Почти все его участники, за исключением немногих злобных фанатиков и глупцов, лгали. Одни ученые делали вид, что проклинают теорию резонанса за идеализм, прекрасно понимая, что ничего общего с идеализмом в этой полезной теории нет. Другие ученые были вынуждены каяться в несуществующих грехах, сознавая, что это совершенно бессмысленно. Страх породил ложь. Хуже всех пришлось Я. К. Сыркину. Он столкнулся вплотную с предательством друзей, коллег и учеников. Люди, им выращенные, с ним дружившие, выходили на трибуну и поносили его за идеализм, махизм, космополитизм, паулингизм и т. д.

Хочу отметить мужественное поведение академика АН УССР Е. А. Шилова. В отчете совещания опубликовано его особое мнение. В частности, им сказано: «Ориентируя советских органиков на устаревшие и малодейственные теоретические воззрения, доклад и резюме затрудняют тем самым применение более совершенных методов анализа химических отношений. Ввиду этой опасности для правильного развития советской органической химии я и представляю настоящее особое мнение».

Какие все это имело последствия?

Разгром теории резонанса деморализовал отечественную органическую и физическую химию. Люди стали бояться квантовой механики, бояться всего нового.

Примерно в 1952 году в Москве происходило совещание по химии комплексных соединений, в котором я участвовал. Обсуждалось, в частности, явление транс-влияния, открытое И. И. Черняевым. Оно со-

Т. Д. Лысенко на юбилейной сессии ВАСХНИЛ. 1949 г.

стоит в следующем. Представим себе соединение платины, квадратный комплекс



Черная показал, что замещение, скажем, лиганда (то есть молекулы или группы молекул, непосредственно связанных с центральным атомом — комплексообразователем) в положении 1 на другой лиганд влияет на прочность связей платины с лигандом 3, связь $Pt - X_3$ может ослабляться. Это транс-влияние, транс-ослабление. Я. К. Сыркин предложил теорию, согласно которой замещение лиганда 1 влияет на прочность связей Pt с лигандами 2 и 4, а не с лигандом 3. Происходит не транс-ослабление, а цис-усиление связей. Присутствующий на заседании философ заявил, что транс-ослабление есть материалистическая точка зрения, а цис-усиление — идеалистическая. Я впервые услышал столь четкое решение основного вопроса философии.

Сопоставив все эти события, следует прийти к аажным выводам. Поддержка Лысенко руководством объяснялась не только тем, что поаерили его сельскохозяйственным обещаниям. Те, кто пытался уничтожить физику, те, кто громил теоретическую химию и кибернетику, ничего ведь не обещали и не имели никакого отношения к практике. Решалась более общая задача подавления теоретической, незаансированной мысли, задача отрыва науки нашей страны от мировой науки, задача превращения интеллигенции в послушных анитики государственного механизма. «Народный академик» Лысенко был гораздо ближе и понятнее малообразованному начальству, нежели истинный интеллигент Н. И. Вавилов.

Неоально аспоминается «Дневник провинциала в Петербурге» М. Е. Салтыкова-Щедрина. В этом удивительном произведении содержится не сгорающий в огне проект отставного полковника Дементия Сдаточного «О реформировании де-сяннс академии». Полковник указывает следующие права президентов академий:

«1) Некоторые науки временно прекра-



щать, а ежели не заметят раскаяния, то отменять навсегда.

2) В остальных науках вредное направление переменить на полезное.

3) Призывать сочинителей наук и требовать, чтобы двали отяеты по сущей совести.

4) Ежели даны будут ответы сомнительные, то приступить к испытанию.

5) Прилежно испытывать обывателей, не заражены ли, и в случае открытия — такковых отсылать, для продолжения наук, в отдаленные и малонаселенные города.

Это написано в 1872 году. Культурная политика И. В. Сталина, А. А. Жданова, М. А. Суслова и их соратников, активно поддерживаемая такими чиновниками «философами», как член-корреспондент АН СССР А. А. Максимов и академик М. Б. Митин, соответствовала идеям Дементия Сдаточного. Сейчас все это в прошлом. Но истребление науки и искусства нельзя ни забыть, ни простить.

Н О В Ы Е К Н И Г И

Издательство «Знание».

Попов Ю. П., Пухачев Ю. Р. **Математика в образах**, М. 1989. 208 с. (Народный университет. Естественнонаучный факультет). 80 000 экз. 65 к.

Своеобразный путеводитель по математике, где без строгих доказательств и формул изложены основные понятия теории множеств, числовых рядов, дифференциального и интегрального исчисления и других разделов этой науки Сидни А. А. **На тропе в будущее**. Размышления о судьбе изобретений и открытий. 2-е изд., доп. М. 1989. 208 с. 70 000 экз. 55 н.

Используя свой личный опыт ученого и изобретателя, автор прослеживает судьбы некоторых выдающихся изобретений и открытий, сделанных в различные времена и эпохи, расширяет их неразрывную взаимосвязь, рассказывает о трагедии творцов новой техники, чьи гуманные побуждения вступают нередко в конфликт с разрушительной силой, вызванной ими и жизнью.

Уманский С. П. **Луна — седьмой континент**, М. 1989. 120 с., ил. 45 000 экз. 80 н.

С началом космической эры прогресс человечества уже не ограничен рамками нашей планеты. Автор рассказывает о перспективах использования Луны в качестве научной и промышленной базы Земли.